

Deutsches Gebrauchsmuster

Bekanntmachungstag: 14. 3. 1974

HC1r 15-54

11c 22

7342534

AT 29.11.73

Pr 21.12.72 V.St.A. 317406

Ben: Elektrische Steckverbindung.

Ann: The Black and Decker Manufacturing

Co., Towson, Md. (V.St.A.);

Vtr: Cexkull, J.-D. Frhr.v., Dipl.-

Chem. Dr.rer.nat.; Stolberg-Wernigerode,

U. Graf zu, Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;

Suckantke, J., Dipl.-Ing.; Pat.-Anwälte,

2000 Hamburg;

Für das Deutsche Patentamt

Bitte beachten:
Zutreffendes ankreuzen; stark umrandete
Felder freilassen! Die Spalten ① bis ③
dieses Antrags sind im Formblatt A 9330
erläutert.
Altanzzeichen d. Gebrauchsmusterranmeldg.:

4-AT

18

An das
Deutsche Patentamt
8000 München 2

Ort: Hamburg
Datum: 28.11.1973
Eig. Zeichen: GO:10640

G 73 42 534.0

1/3

① Sendungen des Deutschen Patentamts sind zu richten an:

UEXKOLL & STOLBERG

Patentanwälte

2 Hamburg 52

Postfach:
Straße, Haus-Nr.: Beselerstrasse 4

Für den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand wird die
Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster
beantragt.

② ☐ Die Anmeldung ist eine Auszeichnung aus der
Gebrauchsmusterranmeldung G _____
Als Anmeldetag wird der _____
für die Auszeichnung beansprucht.

③ ☐ Zustellungsberechtigter (wie Anschriftenfeld 1)

④ ☒ Anmelder wie nachstehend angegeben:
**The Black and Decker
Manufacturing Company
Towson, Md. 21204 / V. St. A.**

⑤ ☐ Anmelder wie Anschriftenfeld 1

⑥ ☒ Vertreter wie nachstehend angegeben:
Patentanwälte **DR. J.-D. FRHR. VON UEXKOLL
DR. ULRICH GRAF STOLBERG
DIPL.-ING. JÜRGEN BUCHANTKE
1 HAMBURG 52 - BESELERSTRASSE 4**

⑦ ☐ Vertreter wie Anschriftenfeld 1

⑧ ☐ Bezeichnung:
Elektrische Steckverbindung

⑨ In Anspruch genommen wird die ☒ Auslandspriorität ☐ Anstellungspriorität
**S.N. 317,406
21. Dezember 1972
V. St. Amerika**

⑩ Es wird beantragt, die Eintragung und Bekanntmachung auf die Dauer von _____ Monat(en) (max. 15 Monate ab
Prioritätstag) auszuweiten.

⑪ Anlagen:

Anlagen:	Beigefügt sind (Anzahl):	Nachg. geben (Anzahl):
1. Eine vorbereitete Empfangsbescheinigung	1	—
2. Eine Beschreibung	1	—
3. Ein Stück von _____ Schutzanspruch(en)	1	—
4. Ein Satz Altzeichnungen mit _____ Bl.	1	—
5. Zwei gleiche Modelle	—	—
6. Eine Vertretervollmacht	1	—
7. Abschrift(en) der Voranmeldung(en)	—	—
8. Ein Prioritätsbeleg	1	—

Die Gebühren werden entrichtet durch

☒ Gebührenmarken, die auf Blatt 1 unter dieser
Vordruckstempel aufgeklebt sind, **12,73**

☐ beigefügten Scheck.

☐ Überweisung nach Erhalt der Empfangs-
bescheinigung.

Heftung von 2 am Freilaufen!

Druck: Franz Neub. Düsseldorf Verlagsanstalt

G 8062.3
8.71



Markenmarken

7342534 14.3.74

⑫ Unterschrift(en)

B 01249

29.11.73

6

UEXKÖLL & STOLBERG
2 HAMBURG 52
BESELERSTRASSE 4

PATENTANWÄLTE

DR. J.-D. FRHR. VON UEXKÖLL
DR. ULRICH GRAF STOLBERG
DIPL.-ING. JÜRGEN SUCHANKE

The Black and Decker
Manufacturing Company
Towson, Md. 21204 / V. St. A.

Prio 21. Dezember 1972
S.N. 317,406 (10640)
Hamburg, 28. November 1973

Elektrische Steckverbindung

Die Erfindung bezieht sich auf eine elektrische Steckverbindung zur Verbindung einer elektrischen, mit einem Stecker verbundenen Leitung mit einer den Stecker aufnehmenden Fassung, die mindestens ein Paar sich in den Öffnungsbereich der Fassung erstreckende Steckkontakte aufweist, wobei diese Steckkontakte bei eingesetztem Stecker in entsprechende Kontaktöffnungen eingreifen.

Die Fassung, die im allgemeinen Teil eines Gehäuses eines mit elektrischer Energie zu versorgenden Gerätes ist, ist im allgemeinen so geformt und der Form des Steckers angepasst, dass nur eine bestimmte Leitung, die der Belastbarkeit des Gerätes entspricht, an dieses angeschlossen werden kann.

7342534 143.74

B 01250

Das Wesentliche der Erfindung ist darin zu sehen, dass mit der Fassung eine bewegbare Riegeleinrichtung verbunden ist, die in lösbarem Eingriff mit dem Stecker bringbar ist, so dass dieser in der Fassung gehalten wird.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Ausführungsbeispiele zeigenden Figuren näher erläutert.

Fig. 1 zeigt in einer Seitenansicht eine tragbare elektrische Werkzeugmaschine mit einer Steckverbindung gemäss der Erfindung im Griffteil.

Fig. 2 zeigt eine Teildarstellung ähnlich Fig. 1 mit gelöstem Stecker.

Fig. 3 zeigt in einer auseinandergezogenen Darstellung Teile der Fassung, die in den Griff eingesetzt sind.

Fig. 4 zeigt in perspektivischer Darstellung zwei Stecker für unterschiedliche Belastbarkeit, nämlich für Geräte mit hoher und Geräte mit geringer Leistungsaufnahme.

Fig. 5 zeigt vergrössert einen Schnitt entlang der Linie 5-5 aus Fig. 1.

Fig. 6 zeigt vergrössert einen Schnitt entlang der Linie 5-6 aus Fig. 2.

Fig. 7 zeigt in einer ähnlichen Darstellung wie Fig. 5 die Riegeleinrichtung zur Festlegung des Steckers.

Fig. 8 zeigt vergrössert einen Schnitt entlang der Linie 8-8 aus Fig. 1.

Fig. 9 zeigt vergrössert einen Schnitt entlang der Linie 9-9 aus Fig. 2.

Fig. 10 zeigt in perspektivischer Darstellung ein motorgetriebenes Gerät mit grosser Leistungsaufnahme, wobei der Stecker herausgenommen ist, so dass wesentliche Teile der Erfindung erkennbar werden.

Fig. 11 zeigt vergrössert in perspektivischer Darstellung die Fassung aus Fig. 10 mit dem Riegelring in der Haltestellung.

Fig. 12 zeigt eine Draufsicht auf den Stecker für das Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 11, wobei der Riegelring, der am Griff vorgesehen ist, sich in Riegelstellung befindet.

Fig. 13 zeigt eine Ansicht ähnlich Fig. 11, jedoch befindet sich der Riegelring in der Freigabestellung.

Fig. 14 zeigt eine Ansicht gemäss Fig. 12 mit dem Riegelring in der Stellung gemäss Fig. 13.

Fig. 15 zeigt vergrössert in perspektivischer Darstellung die Steckverbindung gemäss Fig. 10, 12 und 14 mit dem Riegelring.

Fig. 16 zeigt schematisch die Aufnahme des für hohe Leistungsaufnahme bestimmten Steckers in der entsprechenden Fassung.

Fig. 17 zeigt in einer Darstellung gemäss Fig. 16 wie eine Fassung für hohe Leistungsaufnahme das Einstecken eines Steckers für geringe Leistungsaufnahme verhindert.

Fig. 18 zeigt in einer Darstellung entsprechend Fig. 16 und 17 wie eine Fassung für geringe Leistungsaufnahme einen Stecker für hohe Leistungsaufnahme aufnimmt.

In Fig. 1 ist eine tragbare Bohrmaschine 11 dargestellt, also ein elektrisch angetriebenes Gerät für verhältnismässig

geringe Leistungsaufnahme. Diese Bohrmaschine 11 hat ein Motorgehäuse 13 mit einem starr mit ihm verbundenen Griff 15. Ein Motor 17 im Gehäuse 13 ist mit einem Getriebe (nicht gezeigt) im Getriebegehäuse 19 verbunden, das am Motorgehäuse 13 befestigt ist. Ein Werkzeugausgang, hier ein Bohrfutter 21, erstreckt sich vom Getriebegehäuse 19 nach vorn und wird mittels des Motors 17 angetrieben. Am Griff ist ein Schalter 23 vorgesehen, der elektrisch mit einem Paar von Steckkontakten 31, 33 verbunden ist.

Wie Fig. 1 und 9 zeigen, sind die Steckkontakte 31, 33 in einen entsprechenden Körper 35 eingesetzt, der zwischen dem Griff 15 und einer lösbaren Griffabdeckung 37 gehalten ist, die mittels Befestigungselementen befestigt wurde. Die Steckkontakte 31, 33 erstrecken sich in einen Öffnungsbereich 41, der am Ende des Griffes 15 und der Griffabdeckung 37 gebildet ist und bilden zusammen mit dieser ein Element der erfindungsgemässen Steckverbindung.

Eine elektrische Leitung 43 kann mit der Werkzeugmaschine 11 verbunden und am Griff gehalten werden. Zu diesem Zweck ist an einem Ende der Leitung 43 ein Stecker 45 angebracht, der stramm und gleitend in die Fassung 41 passt. Wie dargestellt, hat der Stecker 45 Kontaktöffnungen 47, 49 zur Aufnahme der Steckkontakte 31 und 33. In den Kontakt-

Öffnungen 47 und 49 sind entsprechende Klemmen vorgesehen, die mit Leitungen verbunden sind, die am anderen Ende der Leitung 43 mit Steckkontakten verbunden sind.

Der vorstehend beschriebene Stecker 45 kann in den Öffnungsbereich 41 im Griff 15 eingesetzt werden. Wie dargestellt, ist der Querschnitt des Öffnungsbereiches 41 im wesentlichen komplementär dem Querschnitt des Steckers 45, und der Öffnungsbereich nimmt den Stecker 45 stramm gleitend auf. Zum richtigen Einsetzen des Steckers 45 sind am Griff 15 Ansätze 63, 65 vorgesehen, während die Griffabdeckung 37 Ansätze 67, 69 hat, die in komplementär geformte Aussparungen 71, 73, 75, 77 des Steckers 45 passen. Sind Ansätze und Aussparungen richtig fluchtend ausgerichtet und der Stecker 45 in den Öffnungsbereich 41 eingesetzt, so nehmen die Kontaktöffnungen 47, 49 die Steckkontakte 31, 33 gleitend auf, und die Leitung 43 ist mit der Werkzeugmaschine 11 verbunden.

Es ist eine Einrichtung zur lösbaren Halterung des Steckers 45 im Öffnungsbereich 41 der Fassung vorgesehen, und zwar ein Riegelring 79, der in Nuten 81, 83 des Griffes 15 und der Griffabdeckung 37 gehalten ist. Dieser Ring 79 hat ein Paar einander gegenüberliegende Fingeransätze 85, 87, die sich durch längliche Öffnungen 89, 91 im Griff 15 und

der Griffabdeckung 37 radial nach aussen erstrecken. Wie dargestellt, können die Fingeransätze 85, 87 gerändelt sein, so dass die Bedienungsperson den Ring 79 unter Verwendung von Daumen und Zeigefinger sehr einfach drehen kann, wobei die Drehbewegung durch die Abmessungen der Öffnungen 89, 91 bezüglich der Ansätze 85, 87 bestimmt ist. Ein Anschlagstift 93 arbeitet mit Aussparungen 95, 97 des Griff 15 zusammen, um den Ring 97 in bogenförmig versetzten Stellungen zu halten, wie dies beschrieben werden wird.

Wie Fig. 3 zeigt, bildet der Ring 79 eine kreuzförmige Innenöffnung 101, die im wesentlichen die gleiche Form hat wie die im Griff 15 und der Griffabdeckung 37 gebildete Öffnung 41 und im Querschnitt komplementär zum Querschnitt des Steckers 45 ist. Wenn somit der Ring 79 in der Öffnung bzw. im Öffnungsbereich 41 angeordnet und ausgerichtet ist, lässt sich der Stecker 45 leicht in den Öffnungsbereich 41 einsetzen und herausnehmen. Der Riegelring 79 kann jedoch im Griff gedreht werden, so dass er den Stecker 45 in seiner Lage im Öffnungsbereich 41 lösbar verriegelt.

Wenn das Kabel 43 dauernd an der Werkzeugmaschine 11 befestigt werden soll, werden Handgriff 15 und Griffabdeckung 37 zunächst getrennt und der Riegelring 79 entfernt. Der Ring 79 wird dann über den Stecker 45

gesetzt und hinter den Schultern 107, 109 verriegelt. Die zusammengesetzte Anordnung von Ring 79 und Stecker 45 wird dann in den im Griff 15 gebildeten Teil des Öffnungsbereiches 41 eingesetzt, in-dem die Steckkontakte 31, 33 in die Kontaktöffnungen 49, 47 eingeführt werden, worauf dann die Griffabdeckung 37 wieder am Griff 15 befestigt wird. In dieser in Fig. 7 gezeigten Stellung der Elemente befindet sich der Anschlagstift 93 in einer Aussparung 94 gegenüber den Aussparungen 95, 97, und der Ring 79 kann sich nicht drehen, so dass er den Stecker 45 nicht freigeben kann. Der Stecker 45 und die Leitung 43 sind somit in dauernder elektrischer Verbindung mit der Werkzeugmaschine 11 und können nur durch Auseinanderbau von Griff 15 und Griffabdeckung 37 entfernt werden.

Es kann erwünscht sein, verschiedene Kabel für verschiedene Werkzeugmaschinen oder Geräte austauschbar zu machen, während einige der Kabel nur mit bestimmten Werkzeugmaschinen oder Geräten benutzbar sein sollen. So können beispielsweise hochbelastbare Leitungen zusammen mit Werkzeugmaschinen oder Geräten verwendet werden, die entweder geringe oder hohe Leistungsaufnahme haben. Andererseits sollen gering belastbare Leitungen nur mit solchen Werkzeugmaschinen oder Geräten benutzt werden, die geringe Leistungsaufnahme haben.

Betrachtet man das Gebiet der Werkzeugmaschinen, so benötigen im Freien zu benutzende Werkzeugmaschinen wie Rasenmäher, Kantenschneider, Heckenscheren u.ä. stark belastbare Leitungen, und zwar sowohl elektrisch als auch mechanisch stark belastbare Leitungen, während in Räumen zu verwendende Werkzeugmaschinen, beispielsweise Bohrer, Stichsägen, Schwingschleifer u.ä. nur gering belastbare Leitungen erfordern. Somit lassen sich stark belastbare Leitungen für beide Arten von Geräten benutzen, während gering belastbare Leitungen nur für Geräte mit geringer Leistungsaufnahme bzw. Geräte, die eine geringe mechanische Belastung der Leitung hervorrufen, verwendet werden sollten.

Ein Merkmal der Erfindung besteht darin, dass die erfindungsgemäße Steckverbindung die Benutzung einer stark belastbaren Leitung mit jedem Gerät bzw. jeder Werkzeugmaschine gestattet, während gering belastbare Leitungen nur für Geräte oder Maschinen mit geringer Leistungsaufnahme benutzt werden können.

Zu diesem Zweck sind der vorstehend beschriebene Stecker 45 und der beschriebene Öffnungsbereich 41 sowohl an einer gering belastbaren Leitung als auch an einer Werkzeugmaschine mit geringer Leistungsaufnahme vorgesehen. Für

eine stark belastbare Leitung ist ein Stecker 45' (Fig. 4b, 10, 12, 14 und 15) vorgesehen, der in einen Öffnungsbereich 41' in einem Griff 15' und einer Griffabdeckung 37' einer Werkzeugmaschine 11' mit grosser Leistungsaufnahme, etwa einer Heckenschere (Fig. 10, 11 und 13) eingreift. Der Stecker 45' hat einen geringeren Radius 121' als der Radius 121 des Steckerkörpers 45. Entsprechend hat der Öffnungsbereich 41' (Fig. 11 und 13) grössere Vorsprünge 63', 69' als die Vorsprünge 63, 69 im Öffnungsbereich 41. Diese Vorsprünge 63', 69' sind im wesentlichen komplementär zu den Aussparungen 71', 77' des Steckers 45' geformt, so dass beim Einsetzen des Steckers 45' in den Öffnungsbereich 41 diese Teile im wesentlichen die Stellung gemäss Fig. 16 einnehmen, wobei die Vorsprünge 63', 69' stramm in die Aussparungen 71', 77' passen. Die Vorsprünge 65', 67' entsprechen im wesentlichen den Vorsprüngen 65, 67 im Öffnungsbereich 41 und sind komplementär zu den Aussparungen 73', 75' geformt.

Der Stecker 45' wird in der Öffnung 41' mittels eines Riegelringes 79' gehalten, der im wesentlichen identisch dem Riegelring 79 ist. Der Ring 79' ist in Fig. 11 als den Stecker 45' in dem Öffnungsbereich 41' haltend und in Fig. 13 in der Stellung zum Einsetzen oder Herausziehen des Steckers 45' in bzw. aus dem Öffnungsbereich 41' dargestellt. Der Stecker 45' hat somit Nuten 103', 105' und Schultern 107', 109', die im wesentlichen identisch den

Nuten 103, 105 und den Schultern 107, 109 des Steckers 45 sind. Bezüglich aller anderen Merkmale ist der Aufbau der den Öffnungsbereich 41' bildenden Griffabdeckung 37' und des Griffes 15' und der Aufbau des Steckers 45' gleich dem Aufbau des beschriebenen Griffes 15, der beschriebenen Griffabdeckung 37 und des beschriebenen Steckers 45, so dass mit ' versehene Bezugszeichen gleiche Teile bezeichnen.

Man erkennt, dass beim Versuch des Einsteckens des Steckers 45 in den Öffnungsbereich 41', die Vorsprünge 63', 69' in hindernde Berührung mit den Radien 121 der benachbarten Aussparungen 71, 77 kommen, wie dies in Fig. 17 angedeutet ist. Somit wird der Stecker 45 einer gering belastbaren Leitung 43 nicht von dem Öffnungsbereich 41' aufgenommen und kann daher nicht an eine Werkzeugmaschine 11' mit hoher Leistungsaufnahme angeschlossen werden. Andererseits lässt sich der Stecker 45' der hoch belastbaren Leitung 43' ohne weiteres in den Öffnungsbereich 41 der Werkzeugmaschine 11 mit geringer Leistungsaufnahme einsetzen und eine elektrische Verbindung herstellen, da die Aussparungen 73', 75' im wesentlichen komplementär zu den Vorsprüngen 65, 67 sind, und die Vorsprünge 63, 69 etwas kleiner sind als die Aussparungen 71', 77' (Fig. 18). Somit lässt sich der Stecker 45' der hoch belastbaren Leitung 43' sowohl für eine Werkzeugmaschine 11 mit geringer Leistungsaufnahme als auch für eine Werkzeugmaschine 11' mit hoher Leistungsaufnahme

17

verwenden, während der Stecker 45 der gering belastbaren Leitung 43 nur für eine Werkzeugmaschine 11 mit geringer Leistungsaufnahme benutzbar ist. Man erkennt, dass der Benutzer ein einziges Kabel braucht, und zwar ein hoch belastbares Kabel mit einem Stecker 45', um alle Werkzeugmaschinen, sowohl Maschinen mit hoher als auch Maschinen mit geringer Leistungsaufnahme betreiben zu können.

Die Erfindung wurde vorstehend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels beschrieben, sie ist jedoch nicht auf dieses beschränkt, sondern es sind weitere Abwandlungen und Änderungen möglich, die alle unter die Erfindung fallen.

SCHUTZANSPRÜCHE

1. Elektrische Steckverbindung zur Verbindung einer elektrischen, mit einem Stecker verbundenen Leitung mit einer den Stecker aufnehmenden Fassung, die mindestens ein Paar sich in den Öffnungsbereich der Fassung erstreckender Steckkontakte aufweist, wobei diese Steckkontakte bei eingesetztem Stecker in entsprechende Kontaktöffnungen eingreifen, gekennzeichnet durch eine Riegeleinrichtung (79, 79'), die zur lösbaren Halterung des Steckers (45, 45') in dem Öffnungsbereich (41, 41') in Eingriff mit der Fassung (15, 37; 15', 37') und dem Stecker (45, 45') steht.
2. Elektrische Steckverbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Riegeleinrichtung aus einem von der Fassung (15, 37; 15', 37') getragenen Riegelring (79, 79') besteht, der den in den Öffnungsbereich (41, 41') eingeführten Stecker (45, 45') umgibt und in einer ersten Richtung in Eingriff mit dem Stecker (45, 45') und in einer entgegengesetzten, zweiten Richtung zur Freigabe des Steckers (45, 45') drehbar ist.

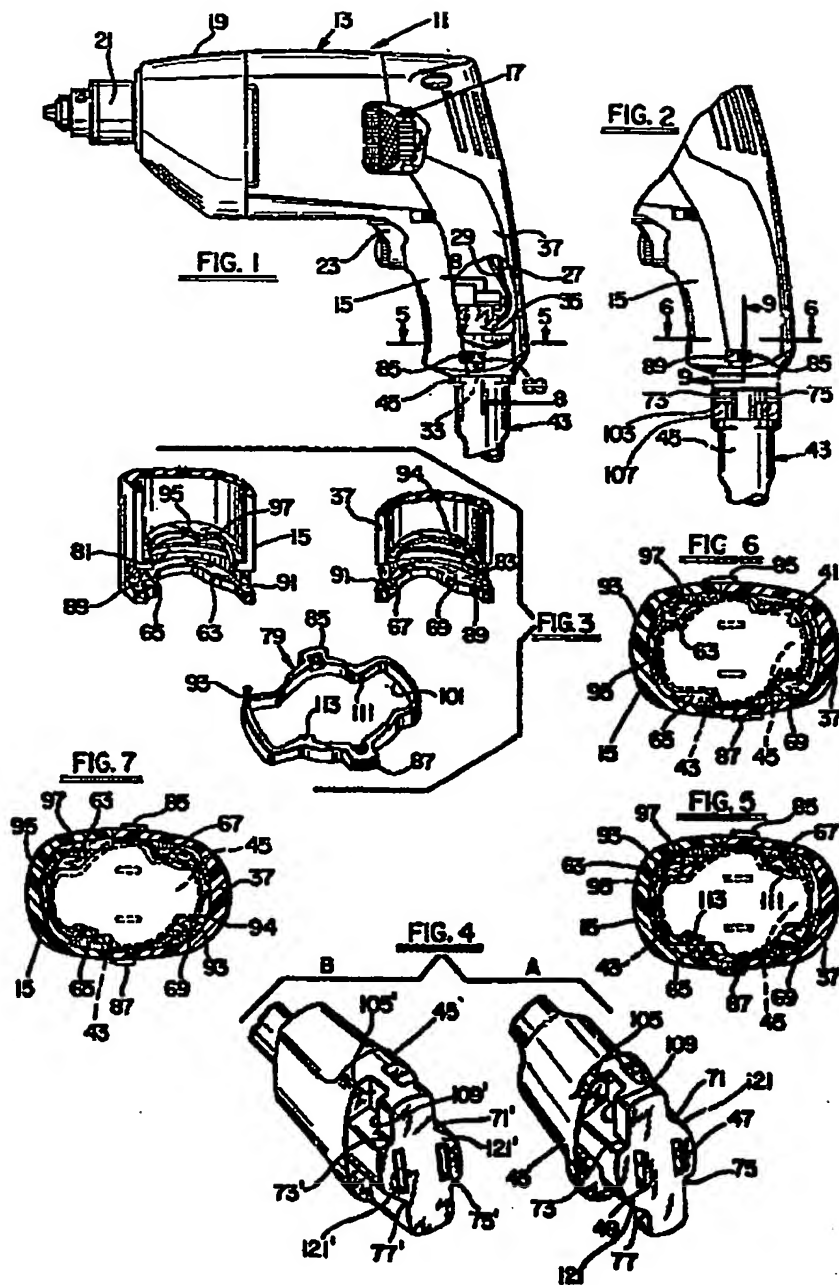
3. Elektrische Steckverbindung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine Arretiereinrichtung (93, 95, 97) zur Festlegung der Riegelanordnung (79, 79') in der verriegelnden Stellung.
4. Elektrische Steckverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Riegelanordnung (79, 79') dauerhaft in der Riegelstellung festlegbar ist.
5. Elektrische Steckverbindung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Öffnungsquerschnitt des Riegelringes (79, 79') im wesentlichen der Querschnittsform des Steckers (45, 45') entspricht und um einen begrenzten Winkel in die Riegelstellung drehbar ist, in der er am Stecker (45, 45') vorgesehene Schultern (107, 109; 107', 109') hintergreift.
6. Elektrische Steckverbindung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Riegelring (79, 79') bei eingesetztem Stecker (45, 45') von aussen drehbar ist.
7. Elektrische Steckverbindung für Geräte und Werkzeugmaschinen unterschiedlicher Leistungsaufnahme gemäss

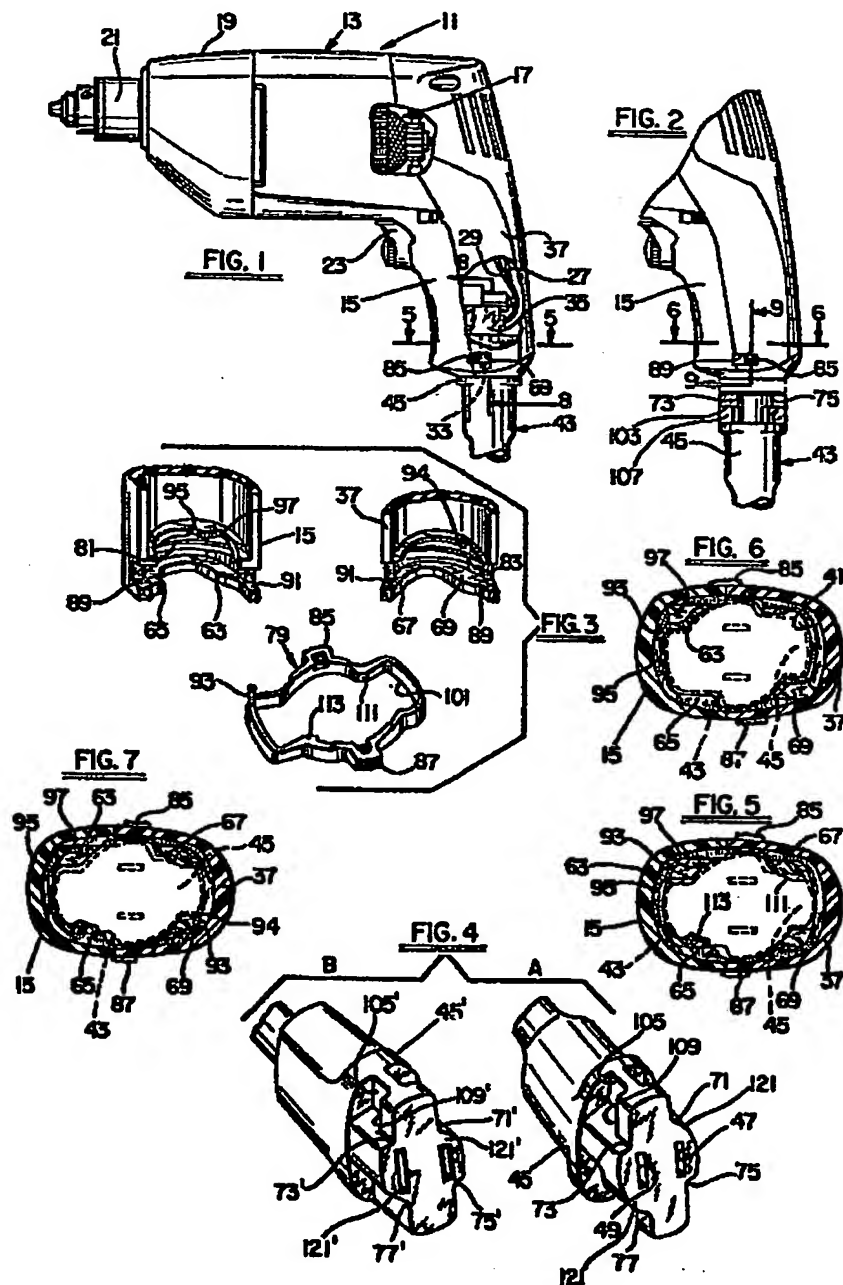
einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass ein Stecker (45) für eine gering belastbare Leitung (43) und ein Stecker (45') für eine stark belastbare Leitung (43') vorgesehen ist und dass beide Stecker in den Öffnungsbereich (41) einer Fassung einer Werkzeugmaschine mit geringer Leistungsaufnahme einsteckbar sind, während der Öffnungsbereich (41') einer Werkzeugmaschine mit hoher Leistungsaufnahme so geformt ist, dass nur der Stecker (45') für eine hoch belastbare Leitung (43') einsteckbar ist.

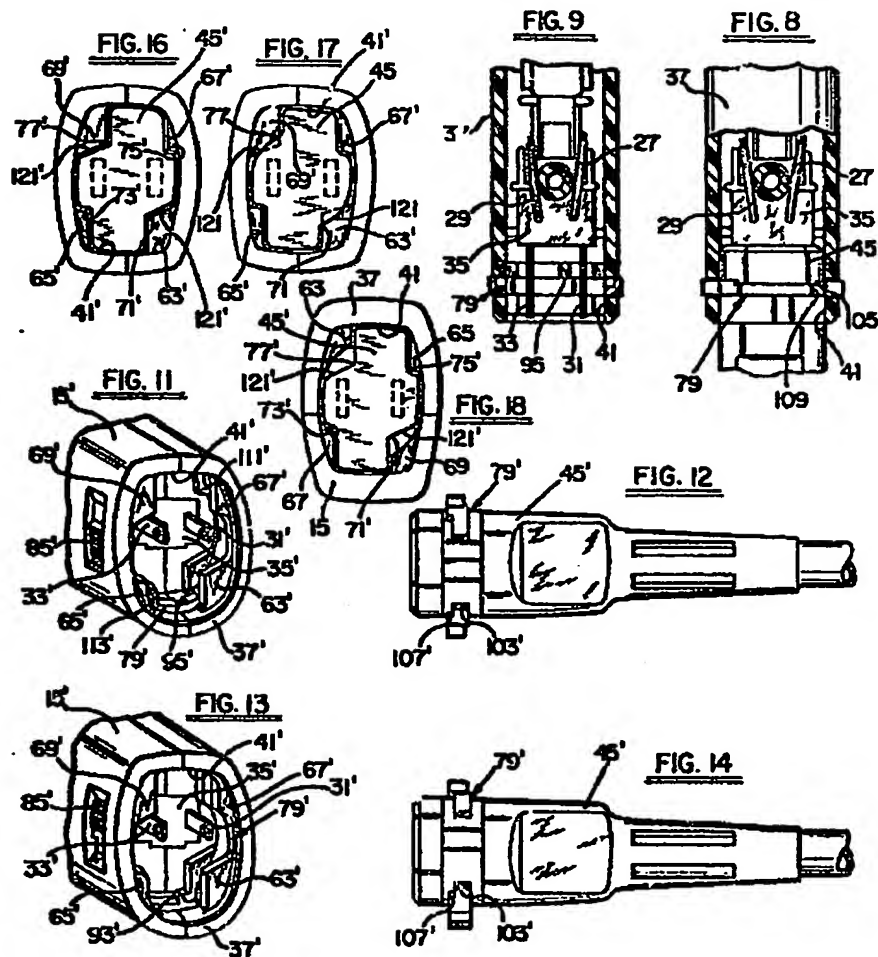
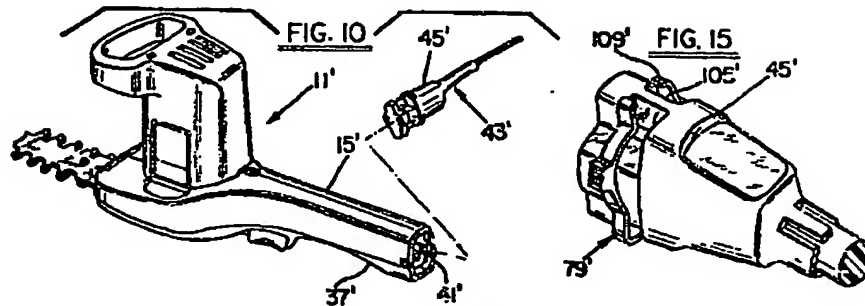
su:go

173

2
19







**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.